

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-078242 JP Patent NO.
 (43)Date of publication of application : 20.03.1995 3445325

(51)Int.Cl. G06T 1/00
 G06F 12/00
 H04N 5/907
 H04N 5/91

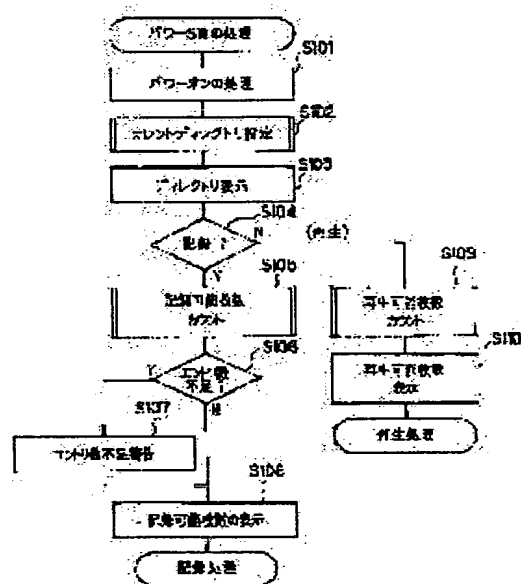
(21)Application number : 05-246391 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD
 (22)Date of filing : 07.09.1993 (72)Inventor : SAITO KAZU

(54) IMAGE RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To effectively use a recording medium and to improve operability for it as keeping data interchangeability with a computer by discriminating a smaller number out of the entry number of unregistered image files and the number of unregistered image files for a current directory at that time as the number of recordable images.

CONSTITUTION: When a camera power source is applied and power-on processing is performed (S101), the current directory is set (S102), and directory display is performed (S103). Thence, it is discriminated that a mode is a recording mode or reproduction mode (S104), and the number of recordable images is counted when it is the recording mode (S105), and it is discriminated whether or not an insufficient entry state is set (S106). After an alarm representing the insufficient entry state when it exists (S107) is issued by display, etc., the number of recordable images is displayed (S108) when it is not, then, recording processing is started. When it is discriminated that the mode is the reproduction mode, the number of reproducible images is counted (S109), then, the number of reproducible images is displayed (S110), and reproduction processing is started.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.09.2000
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3445325

[Date of registration] 27.06.2003

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3445325号
(P3445325)

(45) 発行日 平成15年 9 月 8 日 (2003. 9. 8)

(24) 登録日 平成15年 6 月 27 日 (2003. 6. 27)

(51) Int.Cl.¹ 識別記号
G 0 6 T 1/00 2 0 0
G 0 6 F 12/00 5 2 0
H 0 4 N 5/907
5/91

F I
G 0 6 T 1/00 2 0 0 A
G 0 6 F 12/00 5 2 0 P
H 0 4 N 5/907 B
5/91 J

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平5-246391
(22) 出願日 平成 5 年 9 月 7 日 (1993. 9. 7)
(65) 公開番号 特開平7-78242
(43) 公開日 平成 7 年 3 月 20 日 (1995. 3. 20)
審査請求日 平成12年 9 月 7 日 (2000. 9. 7)

(73) 特許権者 000000376
オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号
(72) 発明者 斉 藤 和
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号 オ
リンパス光学工業株式会社内
(74) 代理人 100081710
弁理士 福山 正博

審査官 伊知地 和之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】被写体を撮像する撮像手段と、
前記撮像手段によって撮像された被写体像を変換した電
気信号に対して所定の撮像処理を施す撮像回路手段と、
前記撮像回路手段で撮像処理を施された映像信号を記録
媒体に画像ファイルとして記録すると共に、当該記録媒
体に記録される画像ファイルのファイル名称をその上位
複数桁をアルファベット、その下位複数桁を数字の文字
列として自動的に作成し、かつ拡張子を付与する記録制
御手段と、
を有する電子カメラであり、
記録媒体にすでに記録されている画像ファイルのファ
イル名の拡張子をチェックして当該画像ファイルが当該電
子カメラで再生可能か否かを判定し、拡張子のチェック
において当該電子カメラで再生可能と判定された場合に

2

はさらに画像ファイルのヘッダー情報をチェックして当
該電子カメラで再生可能か否かをチェックするチェック
手段を備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】前記画像ファイルは、記録される当該画像
データの規格に関する情報あるいは画像データのパラメ
ータ等が書き込まれるファイルヘッダ部と、画像データ
が書き込まれる画像データ部とを有することを特徴とす
る請求項 1 に記載の電子カメラ。

【請求項 3】前記記録制御手段でのファイル名称の自動
作成の際に、当該ファイル名称に重複がある場合にはイン
クリメントを行って上位複数桁を決定することを特徴
とする請求項 1 または 2 に記載の電子カメラ。

【請求項 4】前記下位複数桁の数字の文字列は連番であ
ることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の
電子カメラ。

10

【請求項5】前記下位複数桁の数字の文字列はコマ番号であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項6】表示部をさらに設け、該当するカレントディレクトリ情報とコマに関する番号情報とを当該表示部に表示することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電子カメラに関し、特にコンピュータとデータ互換性のある電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】メモ리카ード、磁気媒体（ハードディスクやフロッピーディスク）及び光磁気媒体等の記録媒体に画像データ、音声データ及び制御データをファイルとして記録するデジタルスチルカメラ（DSC）が既に本出願人により提案されている。かかるデジタルスチルカメラでは、記録媒体にデータをファイル形式で記録する場合には、メモリ管理は、例えばデータの互換性の面でパーソナルコンピュータ等で標準的なDOS（ディスクオペレーティングシステム）形式で行われることが望ましく、この電子スチルカメラでもDOS形式によりメモリが管理されている。このことは他の種類の画像記録再生装置についても同様である。そして記録媒体には、その動作を制御したり、各ファイル間の関連付けを行ったりするための制御情報を制御ファイル（コントロールファイルまたはリレーションファイルとも称する）として記録することも検討されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、コンピュータとデータ互換性のあるメモリ管理方式を採用することにより、撮影した画像データ等をコンピュータにより利用することが容易となる利点があるが、カメラのような画像記録再生装置がデータを扱うためには解決しなければならない問題点も多い。

【0004】例えば、コンピュータとデータ互換性のある媒体を使用するために、コンピュータが媒体にカメラの取り扱いえない（画像として再生できない）ファイルを記録する場合があり、次のような不都合が生じる恐れがある。

【0005】

【0006】同一ディレクトリ内にカメラで取扱い可能なファイルと、取扱いできないファイルが混在すると、再生時に再生できないコマが生じ、操作者は記録状況の把握が困難になるという問題がある。

【0007】そこで、本発明の目的は、コンピュータとのデータ互換性を維持しつつ、操作性を改善した電子カメラを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前述の課題を解決するため、本発明による電子カメラは、被写体を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された被写体像を変換した電気信号に対して所定の撮像処理を施す撮像回路手段と、前記撮像回路手段で撮像処理を施された映像信号を記録媒体に画像ファイルとして記録すると共に、当該記録媒体に記録される画像ファイルのファイル名称をその上位複数桁をアルファベット、その下位複数桁を数字の文字列として自動的に作成し、かつ拡張子を付与する記録制御手段と、を有する電子カメラであり、記録媒体にすでに記録されている画像ファイルのファイル名の拡張子をチェックして当該画像ファイルが当該電子カメラで再生可能か否かを判定し、拡張子のチェックにおいて当該電子カメラで再生可能と判定された場合にはさらに画像ファイルのヘッダ情報をチェックして当該電子カメラで再生可能か否かをチェックするチェック手段を備えて構成される。ここで、前記画像ファイルは、記録される当該画像データの規格に関する情報あるいは画像データのパラメータ等が書き込まれるファイルヘッダ部と、画像データが書き込まれる画像データ部とを有し、前記記録制御手段でのファイル名称の自動作成の際に、当該ファイル名称に重複がある場合にはインクリメントを行って上位複数桁を決定することができる。また、前記下位複数桁の数字の文字列は連番とし、前記下位複数桁の数字の文字列はコマ番号とすることができる。更に、表示部を設け、該当するカレントディレクトリ情報とコマに関する番号情報とを当該表示部に表示することができる。

【0009】

【作用】本発明では、被写体を撮像し撮像処理を施された映像信号を記録媒体に画像ファイルとして記録すると共に、当該記録媒体に記録される画像ファイルのファイル名称をその上位複数桁をアルファベット、その下位複数桁を数字の文字列として自動的に作成し、かつ拡張子を付与している。また、記録媒体にすでに記録されている画像ファイルのファイル名の拡張子をチェックして当該画像ファイルが当該電子カメラで再生可能か否かを判定し、拡張子のチェックにおいて当該電子カメラで再生可能と判定された場合にはさらに画像ファイルのヘッダ情報をチェックして当該電子カメラで再生可能か否かをチェックする。

【0010】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明による画像記録再生装置の一実施例であるデジタルスチルカメラへの適用例の斜視図である。カメラ筐体100には、レンズ101、撮影指示を行うトリガスイッチ102、LCD等から構成される表示パネル103、動作を指示する操作スイッチ104、メモ리카ード106が挿入、装着される挿入スロット105、撮影された映像信号を出力するビデオ

信号出力端子107、外部装置とのデータ授受を行う外部インタフェース(I/F)108が装備されている。

【0011】操作スイッチ104の構成は、図2に平面図で示すように、カメラ電源のON/OFFを制御する電源スイッチ104A、記録/再生モードを切り換える記録/再生スイッチ104B、ディレクトリを操作するディレクトリスイッチ104C、再生コマを選択する(ディレクトリ操作に援用することもある)UPスイッチ104DとDOWNスイッチ104E、連写モード等のモード設定用のモードスイッチ104Fを備える。

【0012】表示パネル103は、例えば、図3に示す如く、再生、連写、ディレクトリ等のモードを表示する表示部103A、コマ番号やディレクトリ番号を表示する表示部103B及び記録や再生可能枚数を表示する表示部103Cを有する。

【0013】図4は、本実施例の一例としてのデジタルスチルカメラの構成ブロック図である。被写体は、レンズ1を介して、光電変換手段であるCCD等の撮像素子を有し、変換された電気信号に対して所定の撮像処理を施す回路を有する撮像回路2に入力される。撮像回路2からの映像信号は、A/Dコンバータ3でデジタルデータに変換され、フレームメモリ4に書き込まれる。フレームメモリ4から読み出された映像データは、D/Aコンバータ5でアナログ信号に変換され、ビデオエンコーダ6でエンコード処理された後、外部端子7と電子ビューファインダ8に供給される。

【0014】データ記録時には、フレームメモリ4から読み出された映像データは、圧縮/伸長回路10でJPEG方式等に準拠した圧縮方式で圧縮処理が施され、カードインタフェース(I/F)11を介してメモリカード16に記録される。再生時には、カードインタフェース(I/F)11を介してメモリカード16から読み出された映像データは、圧縮/伸長回路10で伸長され、フレームメモリ4に書き込まれる。フレームメモリ4から読み出された映像データは、D/Aコンバータ5、ビデオエンコーダ6の処理を経て外部端子7、電子ビューファインダ8に出力される。

【0015】システム制御回路12は、カメラ動作の全体を制御する。例えば、表示部13(図1の103に対応)の表示を制御するとともに、操作スイッチ14(図1の104に対応)からの操作情報に基づいてカメラ動作を制御する。システム制御回路12は、またキャラクタージェネレータ9を介して映像信号にキャラクタ情報を重畳させ、更に外部インタフェース(I/F)15を介して外部との通信制御を行う。

【0016】図5には、メモリカード内のデータ配置例が示されている。先頭領域であるブートセクタには管理情報のパラメータデータが記録され、FATにはメモリ使用状況を表すテーブルが記録され、続いて、ファイルデータ領域を構成する画像ファイル等が記録されている

ファイルデータ記録領域が配置されている。画像ファイルや音声ファイルは、ヘッダーと画像データ領域から成っている。この画像データは、JPEGに準拠した形式のデータである。ファイルデータ領域には画像ファイルの他、当該画像記録再生装置ではテキストファイル等の取扱いのできないファイルや、サブディレクトリ等が記録される。

【0017】ディレクトリ構成が図6に示されている。同図(A)は、ルートディレクトリの構成を示し、ブートセクタに記録されたエントリ数のエントリの集合体で構成され、それぞれ32バイト構成のエントリ0、エントリ1、エントリ2、エントリ3、…がコマ番号に対応する。サブディレクトリは、同図(B)に示すように、カレントディレクトリ“.”、親ディレクトリ“..”、コマ番号1と2に対応するエントリ2とエントリ3、…から成る。

【0018】ディレクトリエントリのフォーマット例が図7に示されており、名前、属性、(予約)、時間、日付、開始クラスタ、ファイルの大きさ等が指定されている。本実施例では、ファイルをコマ番号で表示しているが、ファイル名称は、システム制御回路により固定パターンと連番を組み合わせた形で自動的に作成する。作成の手順は、ファイル名の上位5桁をアルファベット、数字の文字列を発生する関数により決定し、カレントディレクトリ内のファイルを上位5桁の重複をチェックし、重複がある場合は、インクリメントを行う操作により上位5桁を決定すればよい。下位3桁は連番を採用する。拡張子はJ61とする。連番部分は、コマ番号を採用してもよい。

【0019】FATは、図8に示すように、12ビットまたは16ビットの分割エリアから構成され、エントリ0と1が予約、エントリ2、3及び4がファイルデータ領域のクラスタ2、3及び4に対応している。ファイルの記録に使用されたクラスタは、FATのエントリに非0データが書き込まれ、1つのファイルのつながりを表すために、チェーン構造のデータが書き込まれる。

【0020】画像ファイルは、図9に示すような構造を有し、カメラの画像ファイル構造についての規格ID、画像データのパラメータ等が書き込まれるファイルヘッダー部とJPEG規格等の画像データの記録圧縮データ等が書き込まれる画像データ部を有する。

【0021】図10には、記録動作時の表示例が示されている。この表示は、表示部103や映像画面上でも同様に行うことができる。電源がONされた直後に、例えば5秒間だけ同図(A)に示すように、カレントディレクトリが表示され、続いて同図(B)に示すように、コマ番号“3”と記録可能枚数“13”が表示される。ディレクトリの番号は、図11に示すように、ルートディレクトリを“0”として、ツリーウォークの順番に番号を付番することもできる。

【0022】尚、表示部には、キャラクタジェネレータ9を用いてルートディレクトリ、サブディレクトリをツリー構造表示させることもできるし、ファイル名称をアルファベット表示させることもできる。

【0023】図12には、再生動作時の同様な表示例が示されている。電源がONされた直後に、同図(A)に示すように、5秒間カレントディレクトリ“0”が表示され、続いて、同図(B)に示すように、再生コマ番号“1”と再生可能な枚数“6”が表示される。ここで、カメラで再生できるファイルとしては、ファイル名称の拡張子“J61”の記録ファイルヘッダーの規格IDの内容がカメラでの処理可能であることが条件となる。

【0024】図10と図12において、ディレクトリスイッチ104Cを押下することにより、いつでもカレントディレクトリを5秒間表示させるように構成することができる。

【0025】図13には、記録媒体のエリア不足時の表示例が示されている。エリア不足は、ファイルデータ領域よりも登録可能エントリ数が少ない状態であり、記録時にエントリ数不足である場合には、カレントディレクトリの表示時、“ディレクトリ”表示用セグメントが点滅する。このときには、記録媒体を有効に利用できないので、その旨を、キャラクタジェネレータ9により表示画面上に表示して、操作者に知らせるようにすることもできる。

【0026】エントリ不足のとき、操作者が、ディレクトリスイッチ104Cを押しながらトリガスイッチ102を押すと、サブディレクトリが作成され、カレントディレクトリは作成されたサブディレクトリに移動される。サブディレクトリの名称は固定パターンと連番で作成する。このようなディレクトリの作成時の表示例が図14に示されている。本表示では、ディレクトリ番号が点滅する。上記表示は、キャラクタジェネレータ9を用いて、よりわかりやすい表示、例えば作成されたサブディレクトリのファイル名称の表示やディレクトリ階層のツリー表示等を行なうこともできる。

【0027】上述は、新しく作成したサブディレクトリにカレントディレクトリを移動しているが、ディレクトリを移動させずに、画像ファイル以外の余計な、例えばテキストデータファイルを新しく作成した整理用のサブディレクトリ内に移動してファイルデータ領域を有効活用することができる。こうすることにより、ルートディレクトリしか扱えない画像記録再生装置でも、ルートディレクトリに画像ファイルを残せばデータ領域を有効活用できる。

【0028】また、サブディレクトリを作成し、メモリカード内のすべてのサブディレクトリの画像ファイルをサブディレクトリに移動するようにしても良い。つまり、いくつかのサブディレクトリに分かれてアクセスしにくいデータを整理して1つのディレクトリ内に整理す

ることができる。このとき、ファイル名称の重複発生の可能性があるため、ファイル名称自動変更処理が必要となる。名称の変更は、画像ファイルの場合は、連番部分をインクリメントすることにより行うことができる。

【0029】ファイルのディレクトリ間の移動処理は、1つのファイルにつきディレクトリエントリに登録されている32バイトのデータを移動することにより行われる。この処理はシステムコントローラ12により簡単且つ高速に行える。

【0030】図15は、上述実施例の動作処理手順を示すフローチャートである。カメラ電源がONされ、パワーオン処理が行われると(ステップS101)、後述するカレントディレクトリを設定し(ステップS102)、ディレクトリ表示が例えば5秒間行われる(ステップS103)。次に、記録/再生スイッチが記録モード、再生モードのどちらに設定されているかを判定し(ステップS104)、記録モードであれば、後述する記録可能枚数をカウントし(ステップS105)、エントリ数不足状態であるか否かを判定する(ステップS106)。ここで、エントリ不足であると判定されると、エントリ数不足である旨を表示等により警告した(ステップS107)後、またエントリ不足でなければ、そのまま記録可能枚数を表示して(ステップS108)、記録処理に入る。

【0031】ステップS104において、再生モードであると判定されると、後述する再生可能枚数をカウントし(ステップS109)、再生可能枚数を表示した(ステップS110)後に、再生処理に入る。

【0032】カレントディレクトリの設定処理手順が図16に示されている。まず、ルートディレクトリからコントロールファイル“.CTL”ファイルを検索し(ステップS201)、コントロールファイルの有無を判定する(ステップS202)。ここで、コントロールファイルの例を図17に示す。ステップS202において、有と判定されると、ファイル内に“current:”の文字列を検索し(ステップS203)、その有無を判定し(ステップS204)、有と判定されると、指定パスのサブディレクトリを検索し(ステップS205)、その有無を判定する(ステップS206)。ここで、有と判定されると、指定ディレクトリをカレントディレクトリに設定し(ステップS207)、ディレクトリ番号の付番を行って(ステップS209)、処理を終了する。

【0033】ステップS202、204または206において、無しと判定されると、ルートディレクトリをカレントディレクトリに設定して(ステップS208)、前述ステップS209の処理に至る。

【0034】図18は、記録可能枚数のカウント処理の処理手順を示すフローチャートである。画像ファイルの、大きさから必要クラスタ数を計算して、FATから

記録可能枚数Aを計算する(ステップS301)。次に、FAT内の未登録ディレクトリ数Bを検索する(ステップS302)。この処理は、カレントディレクトリの先頭が“0”(未使用)か、“0ESH”(一旦使用後に消去済)のエントリをカウントする。システム制御回路の取扱い可能なディレクトリ数が実際のディレクトリより少ない場合は、このことを考慮する。続いて、AとBの小さい方を記録可能枚数とする(ステップS303)。

【0035】図19は再生可能枚数カウント処理の処理手順を示すフローチャートである。まず、カウンタに“0”をセットし(ステップS401)、カレントディレクトリの先頭のエントリを読み出し(ステップS402)、その先頭が“0”(未記録)か否かを判定する(ステップS403)。“0”であれば処理を終了し、“0”でなければ、先頭が“0ESH”(一旦記録後、消去済)か否かを判定し(ステップS404)、否であれば、拡張子が“J61”か否かを判定する(ステップS405)。ここで、拡張子が“J61”であれば、ファイルのヘッダーはOKか(カメラ処理可能か)否かを判定し(ステップS406)、OKであれば、再生可能なのでカウンタをインクリメントし(ステップS407)、エントリ終了を判定する(ステップS408)。ステップS408で、エントリが終了であれば処理を終了する。

【0036】ステップS404で先頭が“0ESH”であるとき、ステップS405で拡張子が“J61”でないとき、ステップS406でファイルのヘッダーがOKでないとき、またはステップS408でエントリ終了でないときには、次のエントリを読み出して(ステップS409)、ステップS403の処理に移行する。

【0037】図20を参照してディレクトリ作成処理手順を説明する。この処理は、記録モード時に、ディレクトリスイッチとトリガスイッチを同時に押したときに行われる。まず、記録可能か否かを判定し(ステップS501)、不可能であれば処理を終了し、可能であれば、サブディレクトリを作成する(ステップS502)。ここで、サブディレクトリの名称は、同一ディレクトリ内で重複しないように決定される。次に、制御ファイルの有無を判定(ステップS503)、制御ファイルが無ければ制御ファイルを作成してカレントディレクトリに登録し(ステップS504)、制御ファイルがあれば、制御ファイルのカレントディレクトリを変更し(ステップS505)、カレントディレクトリを今作成したサブディレクトリに変更し(ステップS506)、記録可能枚数をカウントした(ステップS507)後に、記録処理に移行する。

【0038】上記処理は、前述の如く、ディレクトリエントリの不足の場合に、操作者が意識的に作成しても良いし、自動作成するようにしても良い。また、取扱いフ

ァイルが混在している場合、自動的にディレクトリ/サブディレクトリを作成し、サブディレクトリに整理することもできる。

【0039】次に、ディレクトリ移動処理手順を図21を参照して説明する。ディレクトリアップスイッチ104Dの操作により、ディレクトリアップ処理が開始され、まず、ツリーウォークで次のディレクトリを検索し(ステップS601)、制御ファイルの有無を判定(ステップS602)、制御ファイルが無ければ制御ファイルを作成してカレントディレクトリに登録し(ステップS603)、制御ファイルがあれば、制御ファイルのカレントディレクトリを変更し(ステップS604)、カレントディレクトリを変更し(ステップS605)、ディレクトリを表示する(ステップS606)。続いて、記録モードか否かを判定し(ステップS607)、記録モードであれば、記録可能枚数をカウントし(ステップS607)、記録処理に移行する。ステップS607において、再生モードであれば、再生可能枚数をカウントし(ステップS609)、再生処理に移行する。

【0040】一方、ディレクトリダウンスイッチ104Eが操作されると、ディレクトリダウン処理が開始し、ツリーウォークで前のディレクトリを検索した(ステップS610)後に上述、ステップS602の処理に移行する。

【0041】図22は、関連画像データのグルーピングの処理手順を示すフローチャートである。例えば、トリガスイッチON状態で連続的に撮影する連写やテーマ別等の互いに関連のある画像ファイルをグルーピング処理する場合に本処理が有効である。図22は一例として連写で得られた画像ファイルのグルーピング処理であり、連写が設定されると、連写である旨を図23に示すように表示し(ステップS701)、サブディレクトリを作成し(ステップS702)、その作成されたサブディレクトリにカレントディレクトリを移動し(ステップS703)、そのサブディレクトリを表示する(ステップS704)。

【0042】次に、記録を指示するトリガ入力を待つ(ステップS705)、媒体に撮影画像データをファイル形式で記録する撮影処理を行い(ステップS706)、記録可能か否かを判定する(ステップS707)。ここで、記録可能であれば、トリガが入力されているか否かを判定し、入力されていれば、ステップS706の処理に戻り、トリガ入力が無ければ、上位のディレクトリに戻って(ステップS709)、処理を終了する。また、ステップS707において、記録不可能と判定されると、そのままステップS709の処理に戻る。

【0043】以上の処理のように本処理では、モードスイッチ押下によりグルーピングモードを設定し、撮影で得られた画像データは、作成されたサブディレクトリに入れ、再生モードスイッチ押下により、上位のディレク

トリに入る。以上、本発明が呈する機能を整理すると以下のようになる。

(1) 記録可能枚数表示部と再生可能枚数表示部を兼用し、記録時は記録可能枚数を表示し、再生時は、再生可能枚数を表示する。

(2) 再生可能枚数のカウントを行う場合は、ファイル名称、ファイルフォーマットを判定し、再生可能なファイルをカウントする。

(3) 記録可能枚数の判定を行う場合は、F A T (メモリ容量) から算出される値と、新たに登録可能なディレクトリエントリ数の値の小さい方とする手段を設ける。

(4) エントリ不足の場合に警告を行う手段を設ける。

(5) カメラの取扱い可能なファイルと、取り扱えないファイルを分離、整理するためのサブディレクトリを作成する手段を設ける。

(6) メモリカード内のF A T (メモリ容量) から算出された記録可能枚数より、ルートディレクトリの未記録エントリの方が少ない場合、(4) の整理用のサブディレクトリを作成する手段を設ける。

(7) メモリカード内の同一ディレクトリ内にカメラの取扱い可能なファイルと、取り扱えないファイルが混在していた場合、(4) の整理用のディレクトリを作成する手段を設ける。

(8) ファイル整理用のサブディレクトリに、カメラの取り扱えないファイルを移動する手段を設ける。

(9) ファイル整理用のサブディレクトリに、画像ファイル(カメラの取扱い可能なファイル)を集める手段を設ける。

(10) 画像ファイル(カメラの取扱い可能なファイル)のディレクトリを制御ファイルに登録し、サブディレクトリのアクセスを制御ファイルに従って行う手段を設ける。

(11) ファイル名称、サブディレクトリの名称を作成する場合、重複が起こらないように名称を生成する手段を設ける。

(12) グルーピング時に、サブディレクトリを自動または手動で作成する手段を設ける。

【0044】 上述実施例の構成要旨は、次のようにまとめることができる。

(1) 画像データファイルとその他のデータファイルとが同一の情報記録媒体に混在することが許容され得ようになされた画像記録再生装置であって、再生可能な画像データファイルとその他のデータファイルとを識別するための再生可能ファイル識別手段と、上記再生可能ファイル識別手段により再生可能であると識別された画像データファイルの数を計数し、この計数結果を再生可能枚として判定する再生可能枚判定数手段と、を備えた画像記録再生装置。

(2) 当該時点でのF A Tの内容及び単位画像ファイル当たりの所要クラスタ数に基づいて算出される未登録画

像ファイルのエントリ数たる第1の未登録エントリ数を認識するための第1のエントリ数認識手段と、上記と同時点でのカレントディレクトリについての未登録画像ファイルのエントリ数たる第2の未登録エントリを認識するための第2の未登録エントリ数認識手段と、上記第1の未登録エントリ数認識手段で認識される第1の未登録エントリ数よりも上記第2の未登録エントリ数認識手段で認識される第2の未登録エントリ数が少ないときには当該ルートディレクトリ乃至カレントディレクトリにサブディレクトリを自動的に設定するためのサブディレクトリ自動設定手段と、を備えた画像記録再生装置。

(3) 画像データファイルとその他のデータファイルとが同一の情報記録媒体に混在することが許容され得ようになされた画像記録再生装置であって、再生可能な画像データファイルとその他のデータファイルとを識別するための再生可能ファイル識別手段と、当該適用された情報記録媒体に再生可能な画像データファイルとその他のデータファイルとが混在するときにはこの再生可能な画像データファイル乃至はその他のデータファイルをまとめて登録するためのサブディレクトリを当該ルートディレクトリ乃至カレントディレクトリに自動的に設定するための整理用サブディレクトリ自動設定手段と、を備えた画像記録再生装置。

(4) 画像データファイルとその他のデータファイルとが同一の情報記録媒体のデータ領域に混在することが許容され得ようになされた画像記録再生装置であって、

当該画像記録再生装置によって取扱い可能な画像データファイルに係るディレクトリを上記その他のデータファイルのうちの一のものとして設定されたコントロールファイルに登録する手段と、上記画像データファイルに係るディレクトリに対するアクセスを上記コントロールファイルに登録されたディレクトリに基づいて行う手段と、を備えた画像記録再生装置。

(5) 特定の複数の画像データファイルを作成するに際してこれら複数の画像データファイルに係るサブディレクトリを当該ルートディレクトリ乃至カレントディレクトリに設定するためのサブディレクトリ設定手段と、上記サブディレクトリ設定手段により設定されたサブディレクトリにカレントディレクトリを移動するカレントディレクトリ移動手段と、を備えた画像記録再生装置。

【0045】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明による電子カメラによれば、被写体を撮像し撮像処理を施された映像信号を記録媒体に画像ファイルとして記録すると共に、当該記録媒体に記録される画像ファイルのファイル名称をその上位複数桁をアルファベット、その下位複数桁を数字の文字列として自動的に作成し、かつ拡張子を付与しており、また、記録媒体にすでに記録されている画像ファイルのファイル名の拡張子をチェックして当該画像ファイルが当該電子カメラで再生可能か否かを判定

し、拡張子のチェックにおいて当該電子カメラで再生可能と判定された場合にはさらに画像ファイルのヘッダ情報をチェックして当該電子カメラで再生可能か否かをチェックするので、コンピュータとのデータ互換性を維持しつつ、操作性を改善した画像記録再生装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像記録・再生装置の一実施例を示し、デジタルスチルカメラへの適用例の斜視図である。

【図2】図1の操作スイッチ104の構成を示す平面図である。

【図3】図1の表示パネル103の表示例を示す図である。

【図4】本実施例の一例としてのデジタルスチルカメラの構成ブロック図である。

【図5】メモリカード内のデータ配置例を示す図である。

【図6】ディレクトリ構成を示す素図である。

【図7】ディレクトリエントリのフォーマット例を示す図である。

【図8】FATの構成を示す図である。

【図9】画像ファイルの構造を示す図である。

【図10】記録動作時の表示例を示す図である。

【図11】図10の表示の他の例を示し、ディレクトリの番号をツリーウォークの順番に番号を付番する例を示す図である。

【図12】再生動作時の図10と同様な表示例を示す図である。

【図13】記録媒体のエリア不足時の表示例を示す図である。

【図14】ディレクトリの作成時の表示例を示す図である。

【図15】上述実施例の動作処理手順を示すフローチャートである。

【図16】カレントディレクトリの設定処理手順を示すフローチャートである。

【図17】図16におけるコントロールファイルの例を示す図である。

【図18】記録可能枚数のカウント処理の処理手順を示

すフローチャートである。

【図19】再生可能枚数カウント処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図20】ディレクトリ作成処理手順を示すフローチャートである。

【図21】ディレクトリ移動処理手順を示すフローチャートである。

【図22】連写で得られた画像ファイルのグルーピング処理手順を示すフローチャートである。

【図23】連写である旨を表示する例を示す図である。

【符号の説明】

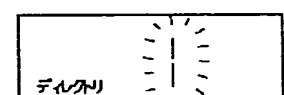
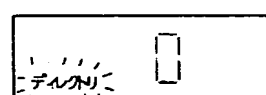
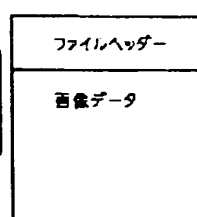
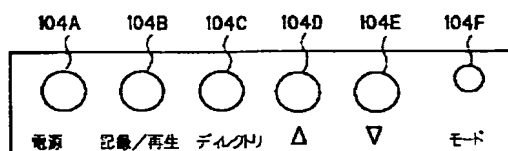
1	レンズ	2	
撮像回路			
3	A/Dコンバータ	4	フ
レームメモリ			
5	D/Aコンバータ	6	ビ
デオエンコーダ			
7	外部端子		
8	ビューファインダ	9	圧
縮／伸長回路			
10	システム制御回路	11	表
示・スイッチ制御回路			
12	表示回路	13	操
作スイッチ			
14	キャラクタジェネレータ		
15	RSインタフェース	16	カ
ードインタフェース			
17, 106	メモリカード		
18	電源	19	音
声回路			
20	スピーカ	21	マ
イク			
100	カメラ筐体	101	レ
ンズ			
102	トリガスイッチ	103	表
示パネル			
104	操作スイッチ	105	ス
ロット			
107	ビデオ信号出力端子	108	外
部インタフェース			

【図2】

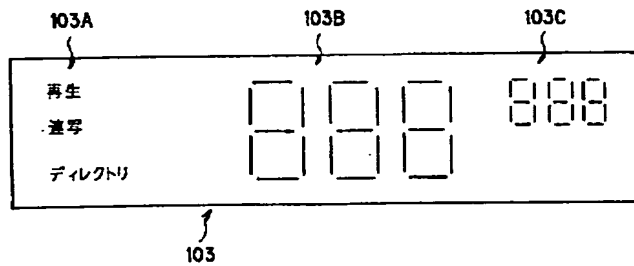
【図9】

【図13】

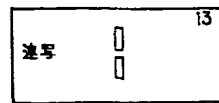
【図14】



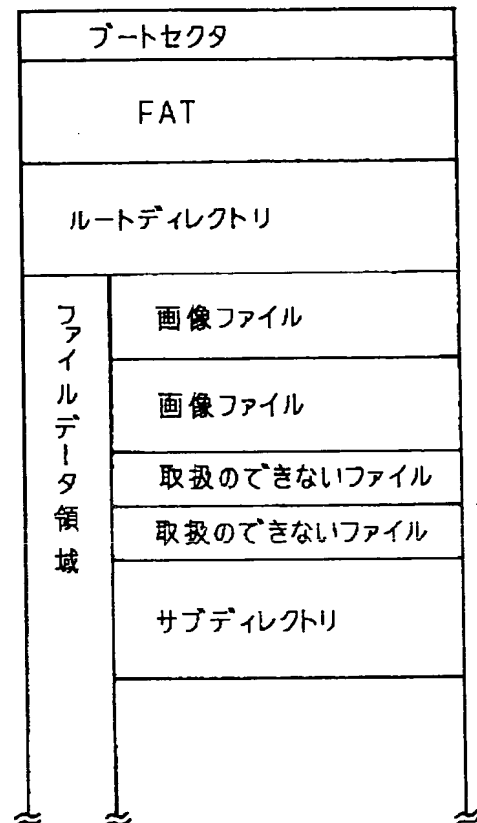
【図3】



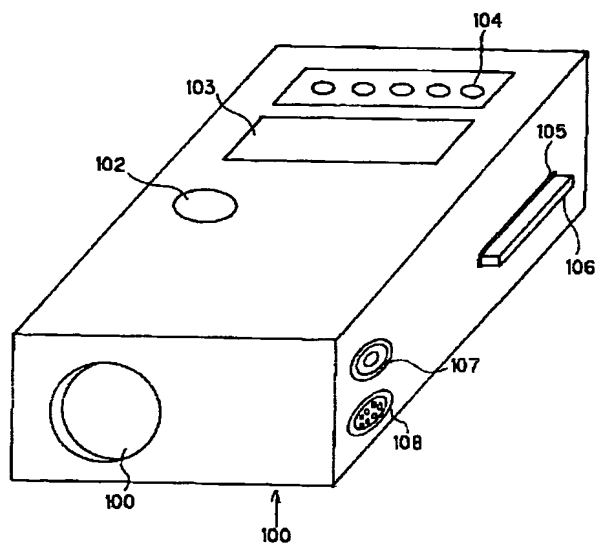
【図23】



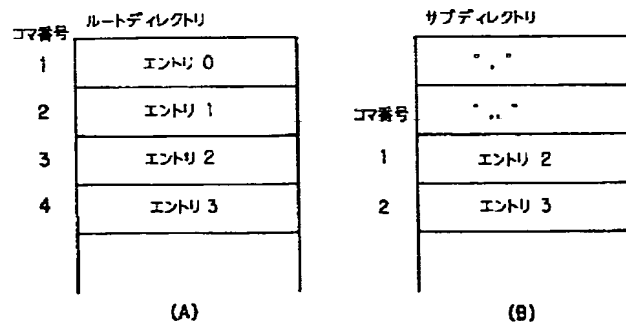
【図5】



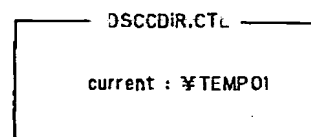
【図1】



【図6】



【図17】



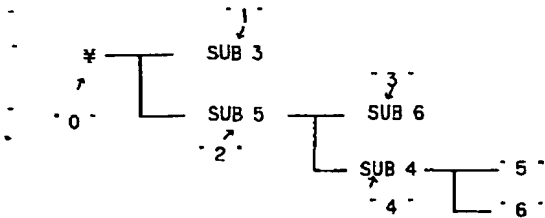
【図7】

バイト0	0BH	0CH	16H	18H	1AH	1CH	1FH
名前	属性	(予約)	時間	日付	開始クラス	ファイルの大きさ	

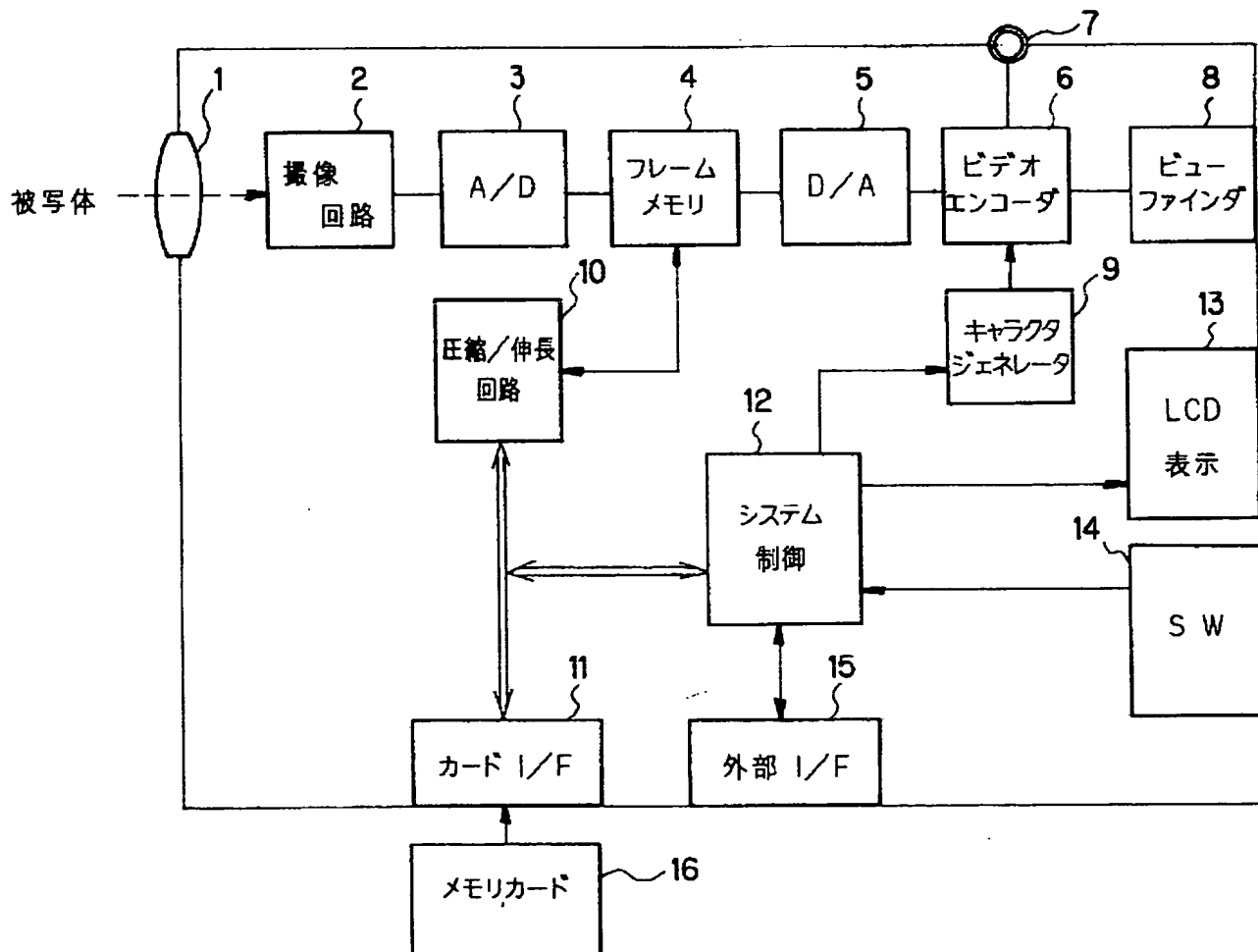
ディレクトリエントリのフォーマット

【図11】

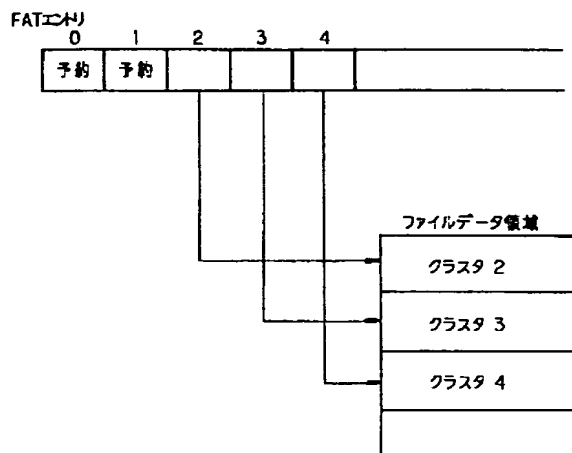
ツリーワーク



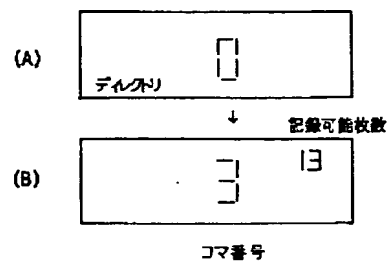
【図4】



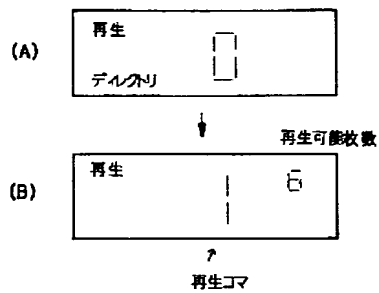
【図8】



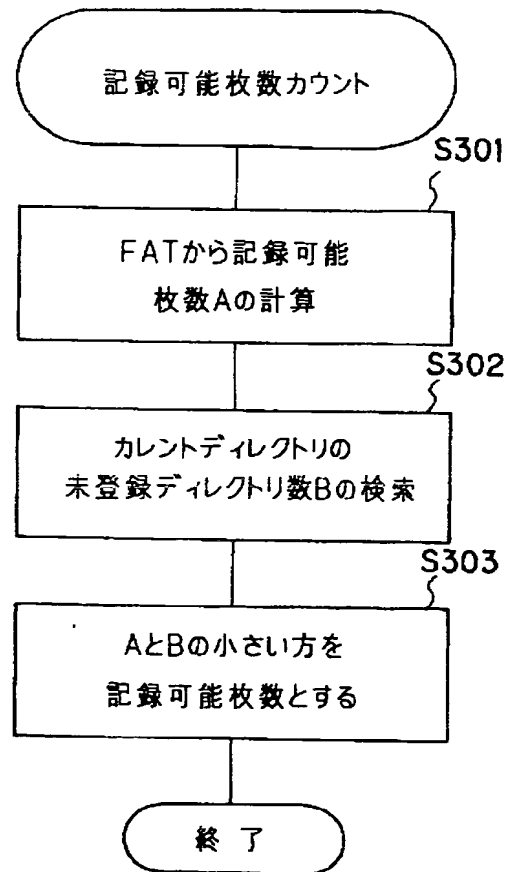
【図10】



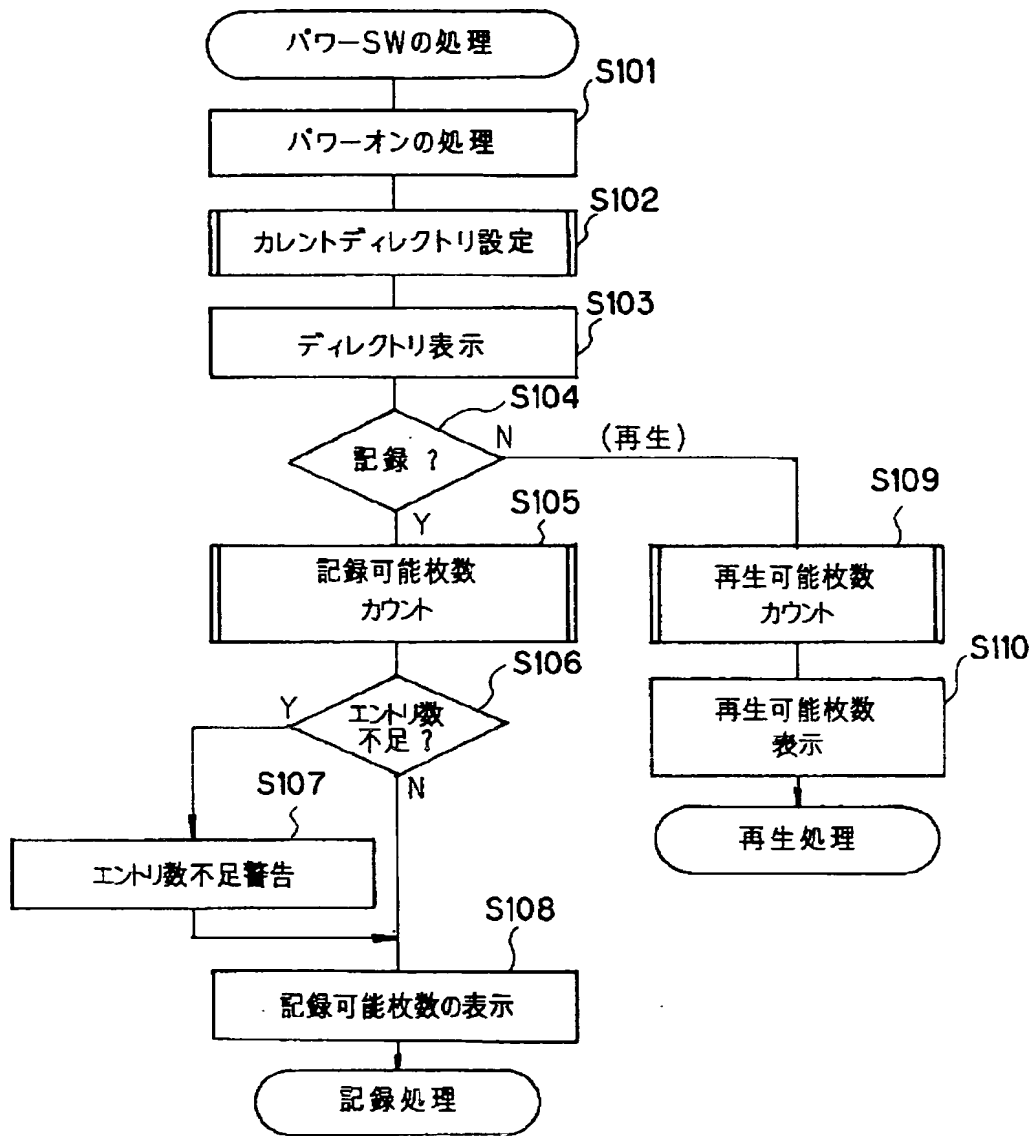
【図12】



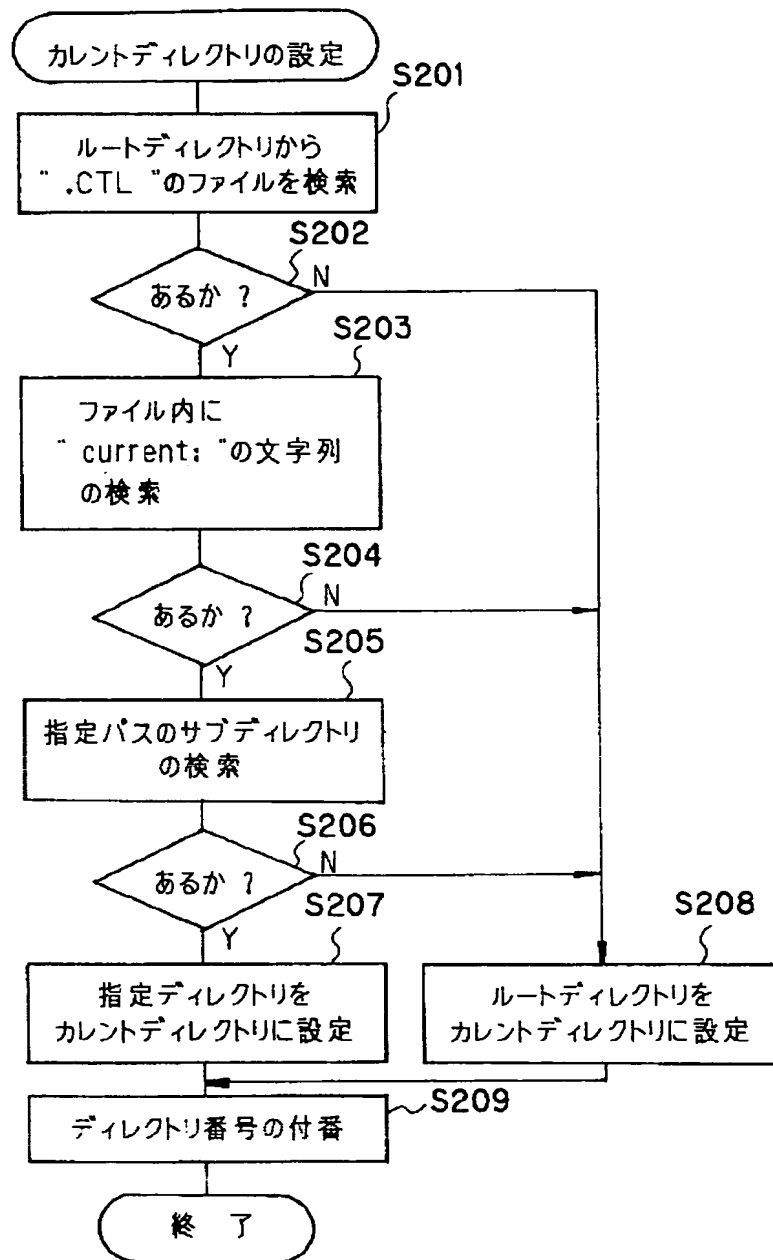
【図18】



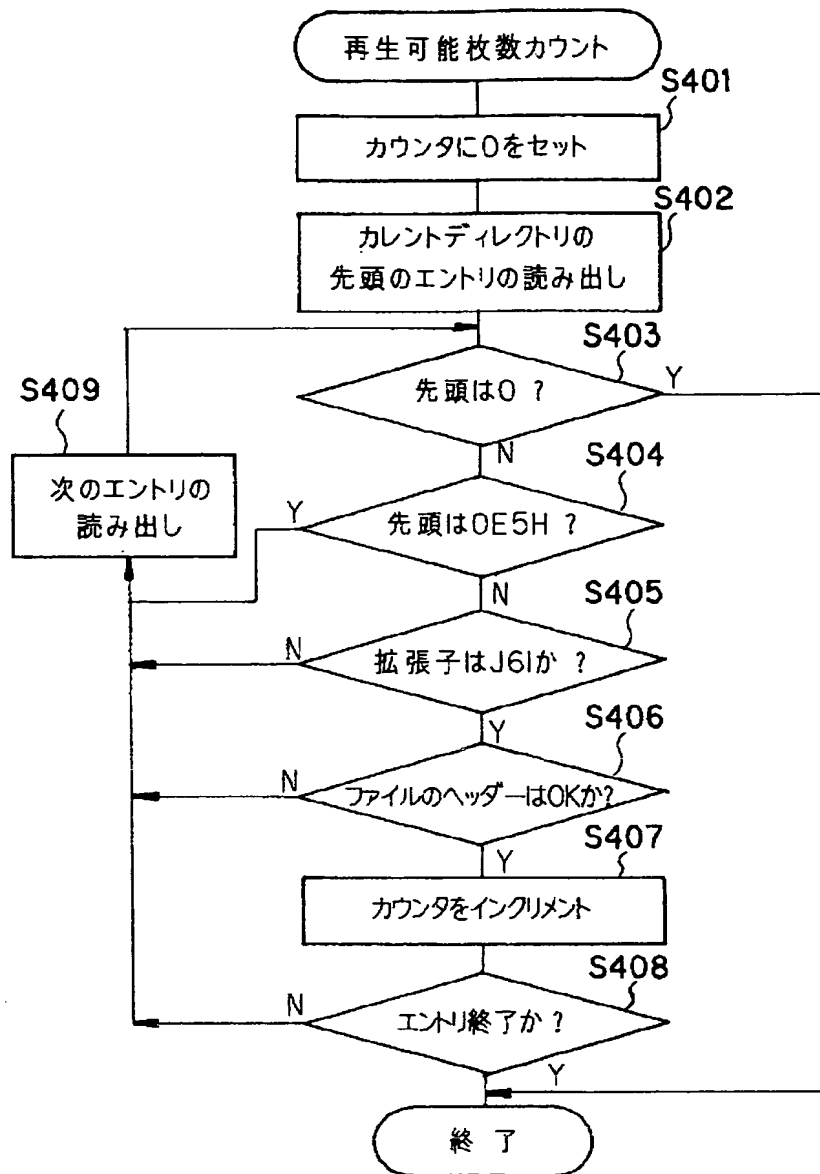
【図15】



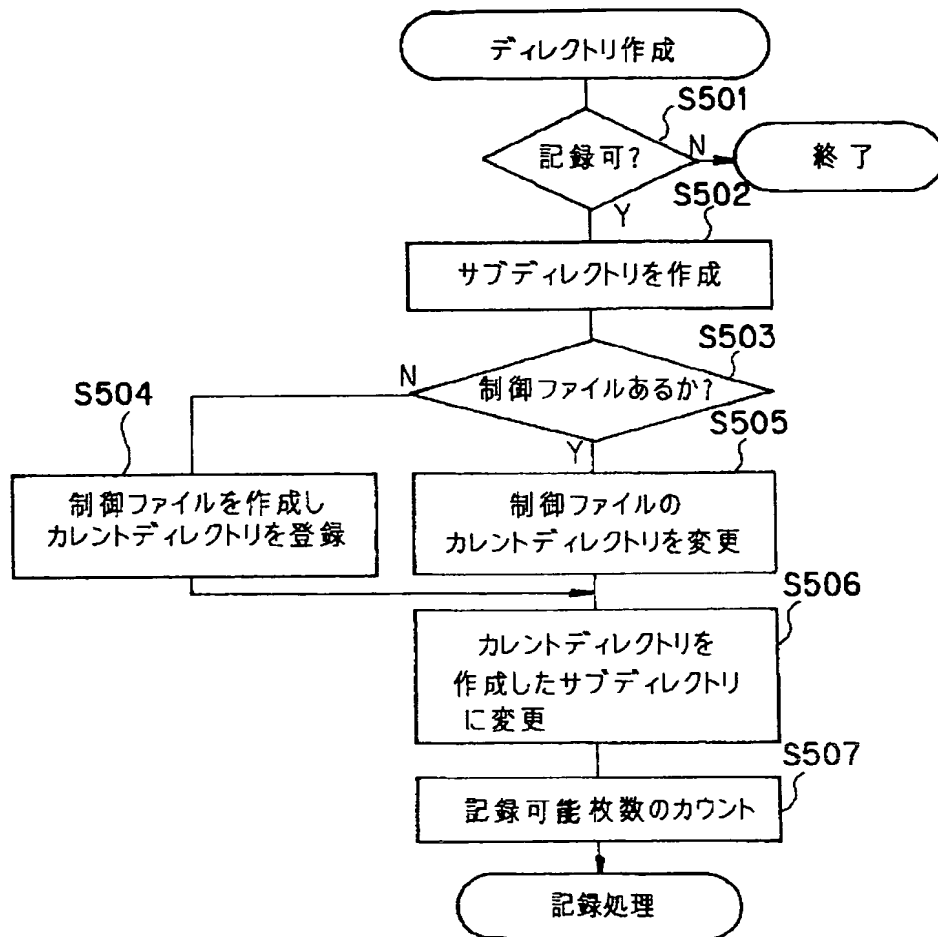
【図16】



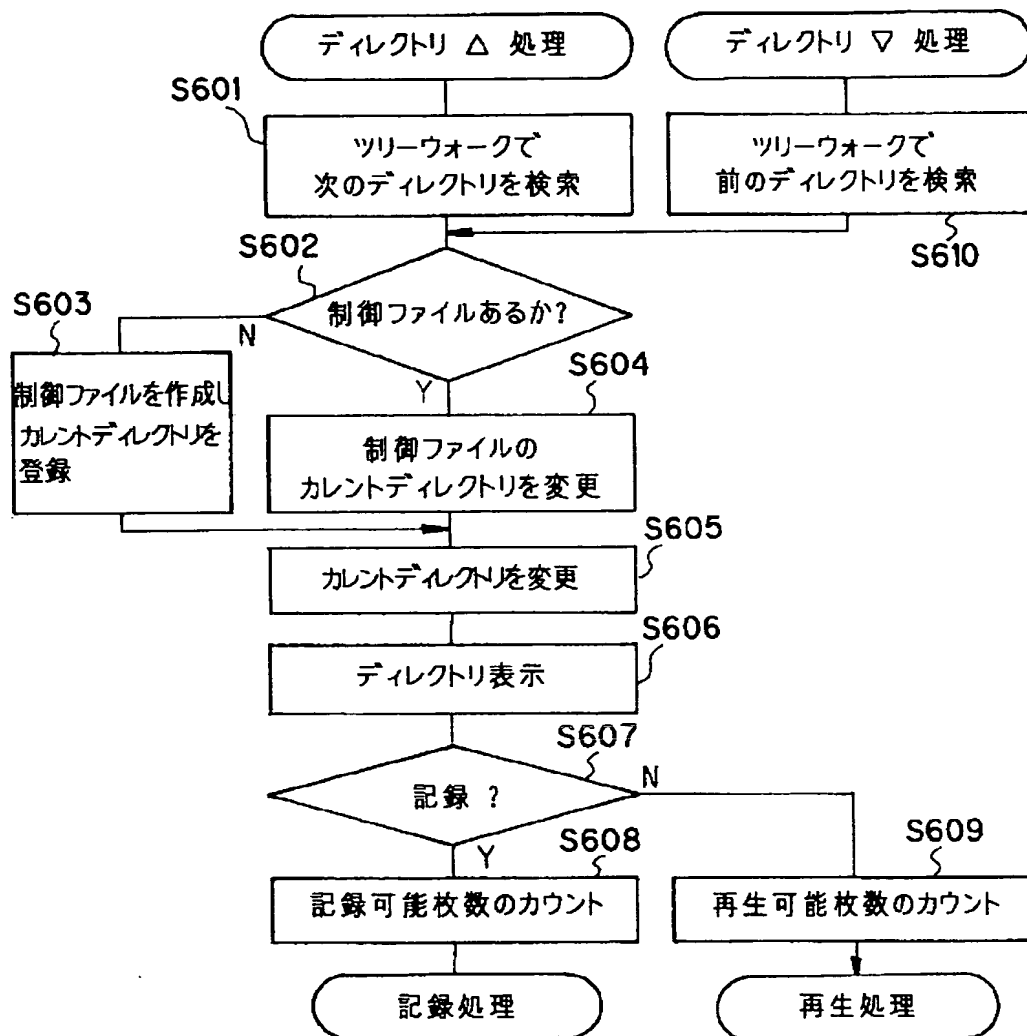
【図19】



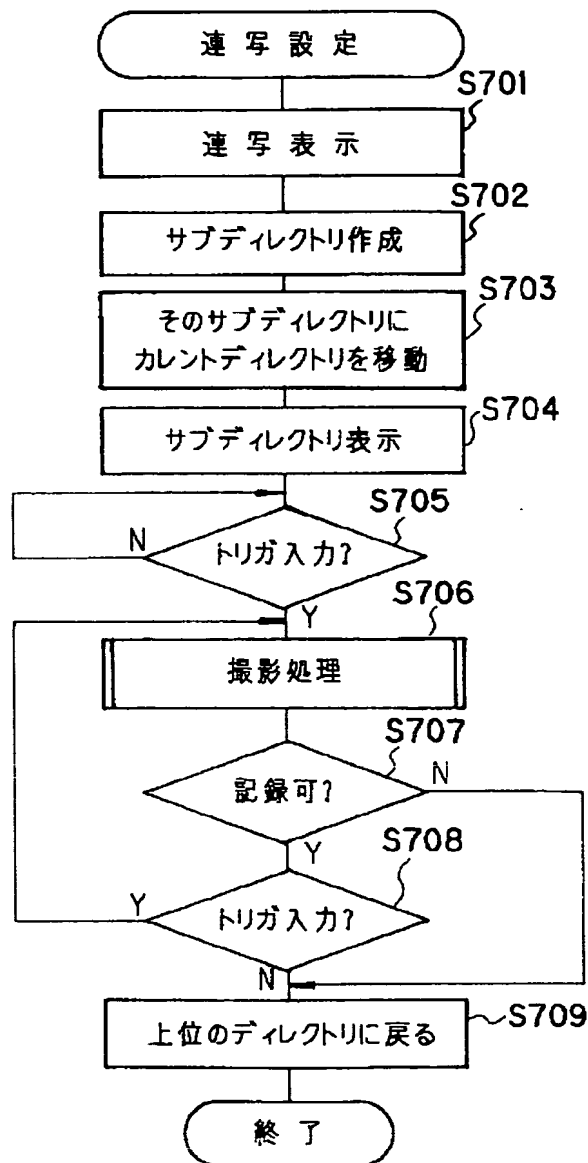
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

(56) 参考文献
 特開 平4-6976 (JP, A)
 特開 昭63-168745 (JP, A)
 特開 平5-183859 (JP, A)
 特開 平2-249378 (JP, A)
 特開 平4-354482 (JP, A)
 特開 平1-175077 (JP, A)
 特開 昭63-278172 (JP, A)

(58) 調査した分野(Int. Cl.⁷, DB名)

G06T 1/00
 G06F 12/00
 H04N 5/907
 H04N 5/91